

**(54)-STARTING METHOD IN JET LOOM**

(11) 4-281047 (A) (43) 6.10.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-40328 (22) 6.3.1991  
 (71) TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD (72) MASAMI NIIHARA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. D03D51/14, D03D47/30, D03D51/00

**PURPOSE:** To prevent weaving bar development due to the slow reversed or slow normal rotation during frame shutdown by one-shot picking at a pressure lower than the set pressure in weaving prior to resuming the weaving.

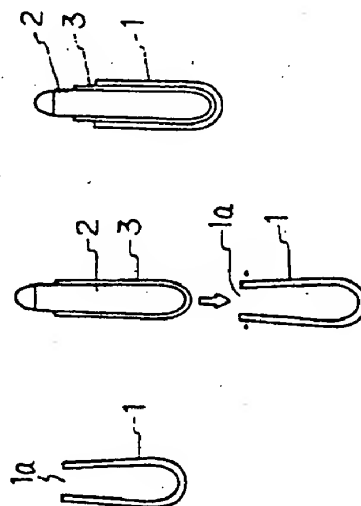
**CONSTITUTION:** When mispicking occurs during weaving in a jet loom, a control computer puts a frame to shutdown and, before the slow reverse rotation of a frame motor for treating mispicked yarn, commands the slow normal rotation of feed motor and winding motor; thereby, cloth fell is moved at a specified level from its normal position toward woven fabric side. Then the frame motor is reversely rotated to form the maximal opening for warps and the mispicked yarn is treated, said feed motor and winding motor are then reversely rotated to return the cloth fell to its normal position. Subsequently, prior to resuming weaving, a weft is picked at a pressure lower than the set pressure in the weaving to avoid a blow breakage in one-shot picking, thus preventing the developments of weaving flaws due to yarn breakage and/or lateral streaks due to yarn misbeating in the slow reversed rotation.

**(54) PRODUCTION OF CONTACT POINT LEVER FOR LOOM**

(11) 4-281048 (A) (43) 6.10.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-68807 (22) 8.3.1991  
 (71) FUJITA KIMURA (72) FUJITA KIMURA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. D03D51/30

**PURPOSE:** To obtain the title high-quality contact point lever suitable for its mass production, capable of enhancing the degree of firm adherence between outer and inner boards and also usable for a long period of time without causing its functional decline, through simplified production process leading to cost reduction.

**CONSTITUTION:** A narrow outer board with a specified width is put to roller forming so as to come to U-shape in the longer direction with the opening somewhat drawn, and an inner board put to electrical insulating treatment with its upper edge remained intact is forced, via said opening in the outer board into a monolithic form, thus obtaining the objective lever.

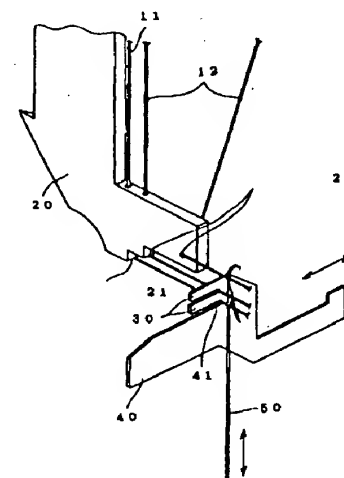


**(54) KNITTED FABRIC AND PRODUCTION UNIT THEREFOR**

(11) 4-281049 (A) (43) 6.10.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-4245 (22) 18.1.1991  
 (71) ORITAKE YUUGEN (72) SATOSHI MIZUNO  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. D04B1/02, D04B1/22, D04B7/12, D04B15/06, D04B15/48

**PURPOSE:** To provide a knitted fabric resistant to develop pile loop's settings, also resistant to decline in tensile strength, etc., even if gland yarn breaks.

**CONSTITUTION:** The objective production unit for the title knitted fabric is equipped with (A) a yarn carrier 20 with the respective feed ports 22 for two pile yarns 12 provided at positions differing in height from each other above the feed port 21 for a gland yarn 11 and (B) a sinker 40 having two sinker noses 30. For the knitted fabric, the gland yarn 11 and the pile yarns 12 are simultaneously knitted by a needle 50 and two pile loops differing in height from each other are formed in the same course and also same wales.



特開平4-281047

(43) 公開日 平成4年(1992)10月6日

(51) Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 0 3 D 51/14

7152-3B

47/30

7152-3B

51/00

Z 7152-3B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 20 頁)

(21) 出願番号

特願平3-40328

(22) 出願日

平成3年(1991)3月6日

(71) 出願人 000003218

株式会社豊田自動織機製作所

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地

(72) 発明者 新原 正己

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会

社豊田自動織機製作所内

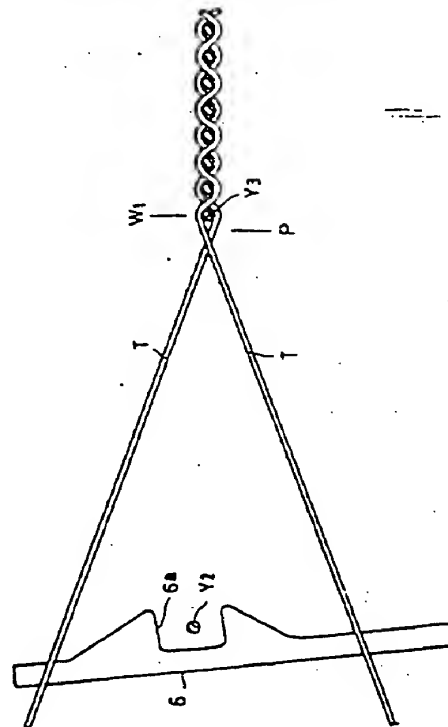
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

(54) 【発明の名称】 ジェットルームにおける起動方法

(57) 【要約】

【構成】 製織停止直前に繰入れされた緯糸 Y<sub>1</sub> を織前 W<sub>1</sub> から除去処理した後、製織時における噴射圧よりも低い噴射圧で除去緯糸に代わる新たな緯糸 Y<sub>2</sub> を 1 本繰入れ用メインズルから射出繰入れする。

【効果】 織前 W<sub>1</sub> から除去された緯糸に代えて新たな緯糸 Y<sub>2</sub> を製織再開前に繰入れしておくことによって製織再開位置への筈 6 の移行の際に筈 6 が織前 W<sub>1</sub> を叩くことがなくなり、緩枕発生が防止される。又、低圧噴射によって新たな緯糸 Y<sub>2</sub> を繰入れすることにより糸切れが防止される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 緯入れ用ノズルの噴射作用によって緯糸を緯入れするジェットルームにおいて、製織時における設定圧よりも低い設定圧でもって製織再開前に緯糸を1本射出緯入れするジェットルームにおける起動方法。

【請求項2】 緯入れ用ノズルの噴射作用によって緯糸を緯入れするジェットルームにおいて、製織停止直前に緯入れされた緯糸を織前から除去処理するための機台スロー逆転の前に予め織前を正規の位置から織布側へ移動しておき、前記機台スロー逆転後に織前を正規の位置へ復帰させ、製織停止直前に緯入れされた緯糸を織前から除去処理した後、製織時における設定圧よりも低い設定圧でもって前記除去緯糸に代わる新たな緯糸を1本射出緯入れするジェットルームにおける起動方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はジェットルームにおける起動方法に係り、特にジェットルームにおける製織停止中の機台のスロー逆転或いはスロー正転に起因する織段発生を防止する方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 手動或いは経糸切断発生によって織機運転が停止した後に再び起動する際には機台立ち上がり特性に関連して葎打ち強度が充分でなく、織布に薄段が発生する傾向にある。又、緯入れミス発生によって織機の運転が停止した後に機台をスロー逆転してミス糸除去処理を行い、その後に機台再起動を行った場合にはミス糸除去のために行われる機台スロー逆転の際に製織直後の織前近傍の織物組織が緩み、織前が本来の位置より織機の後方へ移動してしまうことに起因して厚段発生傾向がある。

【0003】 このような織段発生を防止するための手段が特開昭60-231849号公報、特開昭61-55241号公報、特開昭62-263352号公報、実開昭63-94988号公報に開示されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 織段の種類には所謂綾枕と言われるものがある。製織停止中の織機機台のスロー逆転或いはスロー正転によって織布の織前が葎によって叩かれると、織前上の緯糸が織布の上下方向にずれ、この製織部位が織布の上で枕状に盛り上がる。このような綾枕は綾織物で生じ易いが、前記各従来の織段発生防止手段では綾枕の発生を防止することは出来ない。

【0005】 本発明は、他の織機に比べて緯入れミスの生じ易いジェットルームにおけるこのような織段発生の防止も含めた起動方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 そのために第1の発明では、製織時における設定圧よりも下げられた設定圧でもって製織再開前に緯糸を1本射出緯入れするようにし

た。第2の発明では、製織停止直前に緯入れされた緯糸を織前から除去処理するための機台スロー逆転の前に予め織前を正規の位置から織布側へ移動しておき、前記機台スロー逆転後に織前を正規の位置へ復帰させ、製織停止直前に緯入れされた緯糸を織前から除去処理した後、製織時における設定圧よりも低い設定圧でもって前記除去緯糸に代わる新たな緯糸を1本射出緯入れするようにした。

## 【0007】

【作用】 製織停止直前に緯入れされた緯糸を織前から除去するには機台をスロー逆転して経糸開口を最大にし、緯糸の織込み状態を解除する必要がある。この機台操作の際に葎が織前を叩き、織前上の緯糸が織布の上下方向へずれる。この緯糸を除去すると共に、製織時における設定圧よりも低い設定圧でもって新たな緯糸を1本緯入れした後、製織再開に適した位置に葎を移行する。除去緯糸に代えて新たな緯糸を1本緯入れしておかない場合には製織再開に適した位置に葎を移行するために1回以上織機機台をスロー逆転する必要がある。このスロー逆転によって葎が織前を叩き、綾枕が発生する。除去緯糸に代えて新たな緯糸を1本緯入れしておくことによって製織再開に適した位置に葎を移行する過程で葎が織前を経由させないようにすることができ、綾枕発生を防止できる。

【0008】 緯入れ用メインノズルからの緯糸抜けを防止するために緯糸に微噴射を作用させることが行われるが、この微噴射は緯糸の撚り戻りを生じさせる。この撚り戻りは緯糸の糸強力の低下に繋がり、緯入れ噴射作用による糸切れ発生の原因となる。綾枕発生防止のための緯入れの際に設定圧を製織時の設定圧よりも下げることによって糸切れを防止することができる。又、緯入れ用補助ノズルの設定圧を低下させれば飛走中あるいは飛走後の糸切れも防止できる。

【0009】 第2の発明では緯糸除去のための機台スロー逆転の際に織前が葎打ち位置から織布側へ逃げており、機台スロー逆転の際にミス糸を叩くことによる軽微な綾枕発生も確実に防止できる。

## 【0010】

【実施例】 以下、第1の発明を具体化した一実施例を図1～図14に基づいて説明する。図2は織機全体の側面図を略体的に示す。Mは機台モータであり、機台モータMは主制御コンピュータCの作動制御を受ける。1は機台モータMから独立した正逆転可能な送り出しモータであり、送り出しモータ1はワープビーム2を駆動する。ワープビーム2から送り出される経糸Tはバックローラ3及びテンションローラ4を経由して綜統5及び変形葎6を通される。織布Wはエキスパンションバー7、サーフェスローラ8、プレスローラ9及びしわ取りガイド部材10を経由してクロスローラ11に巻き取られる。

【0011】テンションローラ4はテンションレバー12の一端部に取り付けられており、テンションレバー12の他端部に取り付けられた引っ張りばね13により所定の張力が経糸Tに付与されるようになっている。テンションレバー12は検出レバー14の一端に回転可能に支持されており、検出レバー14の他端にはロードセル15が連結されている。経糸張力はテンションローラ4、テンションレバー12及び検出レバー14を介してロードセル15に伝えられ、ロードセル15は経糸張力に応じた電気信号を主制御コンピュータC<sub>1</sub>に出力する。

【0012】主制御コンピュータC<sub>1</sub>は予め設定された張力と前記入力信号によって把握される検出張力との比較及び機台回転角度検出用ロータリエンコーダ16からの検出信号で把握されるワープビーム径に基づいて送り出しモータ1の回転速度を制御する。これにより通常運転時の経糸張力が制御され、製織中の織段発生防止が行われる。

【0013】主制御コンピュータC<sub>1</sub>は起動スイッチ17からのON信号に基づいて送り出しモータ1の正転作動を指令し、送り出しモータ1に組み込まれたロータリエンコーダ1aからの回転速度検出信号に基づいて送り出しモータ1の回転速度をフィードバック制御する。サーフェスローラ8は機台モータMから独立した正逆転可能な巻取りモータ18に作動連結されている。主制御コンピュータC<sub>1</sub>は巻取りモータ18に組み込まれたロータリエンコーダ18aからの回転速度検出信号に基づいて巻取りモータ18の回転速度をフィードバック制御する。

【0014】図1は繰入れ装置の正面を略体的に示す。19は巻付方式の繰糸測長貯留装置である。繰糸測長貯留装置19で測長貯留された繰糸Yは繰入れ用メインノズル20から射出繰入れされ、複数の繰入れ用補助ノズル群21、22、23、24のリレー噴射へと受け継がれる。繰糸末端には反射式光電センサからなる繰糸検出器25が設置されており、繰糸Yの先端到達の有無を判断するための情報が繰糸検出器25によって得られる。

【0015】繰糸測長貯留装置19の糸巻付面19aからの繰糸引出し解紮及び停止は係止ピン26aを駆動する電磁ソレノイド26の励消磁によって行われる。電磁ソレノイド26の励消磁制御は補助制御コンピュータC<sub>2</sub>からの指令により行われ、補助制御コンピュータC<sub>2</sub>は主制御コンピュータC<sub>1</sub>から得られる機台回転角度検出情報に基づいて電磁ソレノイド26の励消磁を制御する。

【0016】糸巻付面19aの近傍には反射式光電センサからなる繰糸解紮検出器27が設置されており、糸巻付面19aから引出し解紮される繰糸Yが繰糸解紮検出器27によって検出される。補助制御コンピュータC<sub>2</sub>は繰糸解紮検出器27からの検出解紮数nが設定数Nに達すると電磁ソレノイド26の消磁を指令し、係止ピン

26aが糸巻付面19aに係合して繰糸引出し解紮を阻止する。

【0017】繰入れ用メインノズル20の繰入れ用圧力エア噴射は電磁バルブV<sub>1</sub>の励消磁によって制御され、繰入れ用補助ノズル群21～24における圧力エア噴射は電磁バルブV<sub>2</sub>、V<sub>3</sub>、V<sub>4</sub>、V<sub>5</sub>の励消磁により制御される。電磁バルブV<sub>1</sub>は圧力エア供給タンク28に接続されており、圧力エア供給タンク29内の圧力は電気式圧力制御弁33によって調整される。電磁バルブV<sub>2</sub>～V<sub>5</sub>は圧力エア供給タンク29に接続されており、圧力エア供給タンク29内の圧力は電気式圧力制御弁34によって調整される。電磁バルブV<sub>2</sub>はさらに別の圧力エア供給タンク30に接続されており、圧力エア供給タンク30内の圧力は電気式圧力制御弁35によって調整される。各電磁バルブV<sub>1</sub>、V<sub>i</sub>（i=2～5）の励消磁制御は補助制御コンピュータC<sub>2</sub>からの指令により行われ、各電気式圧力制御弁33～35の駆動制御は補助制御コンピュータC<sub>2</sub>からの指令により行われる。

【0018】補助制御コンピュータC<sub>2</sub>は主制御コンピュータC<sub>1</sub>から得られる機台回転角度検出情報に基づいて各電磁バルブV<sub>1</sub>、V<sub>i</sub>を励消磁制御し、補助制御コンピュータC<sub>2</sub>は圧力検出器36、37、38から得られる圧力情報に基づいて各電気式圧力制御弁33～35を駆動制御する。電磁バルブV<sub>1</sub>、V<sub>i</sub>の励消磁制御は電磁バルブV<sub>1</sub>側からリレー的に行われ、このリレー励消磁制御のためのデータは入力装置31によって主制御コンピュータC<sub>1</sub>に入力される。

【0019】繰入れ用メインノズル20には微風管路43が接続されており、微風管路43上には逆止弁44が介在されている。微風管路43には低圧エアが常時供給されており、繰入れ用噴射以外のときには繰入れ用メインノズル20は微噴射する。この微噴射は繰入れ用メインノズル20からの糸抜けを防止し、この糸抜け防止は織機停止時においても行われる。

【0020】電気式圧力制御弁33～35の駆動制御は補助制御コンピュータC<sub>2</sub>に入力された設定圧を目標として制御される。この駆動制御のための設定圧データは入力装置31によって制御コンピュータC<sub>1</sub>に入力され、主制御コンピュータC<sub>1</sub>はこの入力データを補助制御コンピュータC<sub>2</sub>に転送する。繰入れ用メインノズル20の直上には繰糸処理装置32が設置されている。繰糸処理装置32は特開平2-61138号公報に開示される繰糸処理装置と同タイプであり、繰入れミスした繰糸に後続する繰糸の繰入れを阻止すると共に、この後続繰糸を手掛かりとして織布Wの織前W<sub>1</sub>上のミス糸を自動的に引出し除去する。この繰入れミス処理は主制御コンピュータC<sub>1</sub>によって制御される。

【0021】図9～図14のフローチャートは繰入れミス処理プログラム及び繰枕発生防止プログラムを表す。繰枕発生防止プログラムを遂行する上で必要な励消磁タ

イミング、噴射圧、緯糸種類、振幅等の情報は入力装置31によって主制御コンピュータC<sub>0</sub>に入力される。主制御コンピュータC<sub>0</sub>は緯枕発生防止のための電磁バルブV<sub>1</sub>、V<sub>2</sub>のリレー励消磁タイミング情報を補助制御コンピュータC<sub>1</sub>に転送すると共に、緯枕発生防止のための電磁ソレノイド26の励磁タイミング情報を補助制御コンピュータC<sub>1</sub>へ転送する。さらに、主制御コンピュータC<sub>0</sub>は緯入れ用メインノズル20及び緯入れ用補助ノズル群21~24の設定噴射圧情報を補助制御コンピュータC<sub>1</sub>に転送する。

【0022】以下、図9~図14のフローチャートに基づいて緯枕発生防止制御を説明する。緯入れミスが発生した場合、主制御コンピュータC<sub>0</sub>は緯糸検出器25からの異常検出情報に基づいて機台モータM<sub>1</sub>、送りしモータ1及び巻き取りモータ18の作動停止を指令する。各モータM<sub>1</sub>、1、18は図8に曲線D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>、D<sub>3</sub>で示すように同期して停止し、経糸送り出し及び織布巻き取りが停止すると共に、変形箆6が図3に示す箆打ち直前の位置に停止する。図8の信号S<sub>1</sub>は製織停止信号である。

【0023】緯入れミスが発生すると、各モータM<sub>1</sub>、1、18が停止するまでの間に緯糸処理装置32が作動し、ミス糸Y<sub>1</sub>に後続する緯糸の緯入れが阻止される。各モータM<sub>1</sub>、1、18は停止後に曲線D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>、D<sub>3</sub>で示すようにスロー逆転する。このスロー逆転によって機台が1回半程逆転し、図4に示すように経糸Tが最大開口を形成する。この開口形成により織前W<sub>1</sub>上のミス糸Y<sub>1</sub>が経糸Tの把持作用から解放され、後続緯糸を手掛かりとした緯糸処理装置32の引出し作用によって織前W<sub>1</sub>上のミス糸Y<sub>1</sub>が織前W<sub>1</sub>から経糸開口の側方へ引出し除去される。

【0024】変形箆6は図3の位置から図4の位置まで移行する間に織前W<sub>1</sub>の正規の位置P、即ち箆打ち位置を経由する。従って、織前W<sub>1</sub>上のミス糸Y<sub>1</sub>は変形箆6によって叩かれ、ミス糸Y<sub>1</sub>が織布Wの上下方向へずらされる。このような緯糸織込状態が緯枕をもたらすが、ミス糸Y<sub>1</sub>は緯糸処理装置32によって引出し除去されるため、ミス糸Y<sub>1</sub>が緯枕発生の原因となることはない。

【0025】各モータM<sub>1</sub>、1、18の同期したスロー逆転により経糸Tがスロー引き戻しされると共に、織布Wがスロー巻き戻しされる。スロー引き戻し量及びスロー巻き戻し量は同一であり、織前W<sub>1</sub>は機台のスロー逆転量に対応する位置変位を受ける。緯入れミス処理が終了すると、主制御コンピュータC<sub>0</sub>は起動信号S<sub>2</sub>の入力に備える。起動スイッチ17のON操作によって起動信号S<sub>2</sub>が入力すると、主制御コンピュータC<sub>0</sub>は1ショット緯入れ開始用基準信号S<sub>3</sub>を補助制御コンピュータC<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>へ出力する。補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は主制御コンピュータC<sub>0</sub>から得られる製織停止信号S

1にตอบสนองして電磁ソレノイド26の励消磁制御を停止し、基準信号S<sub>3</sub>の入力に備える。基準信号S<sub>3</sub>が入力すると、補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は所定時間をおいて電磁ソレノイド26を励磁する。この励磁により係止ピン26aが糸巻付面19aから離間し、糸巻付面19aからの緯糸引出し解紮が可能となる。

【0026】補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は主制御コンピュータC<sub>0</sub>からの基準信号S<sub>3</sub>入力に基づいて電気式圧力制御弁33、34、35を駆動制御する。電気式圧力制御弁33~35は緯入れミス発生以前では各圧力エア供給タンク28、29、30の圧力を設定圧P<sub>11</sub>、P<sub>21</sub>、P<sub>31</sub>とする状態におかれており、製織時の緯入れは緯入れ用メインノズル20における噴射圧P<sub>11</sub>、緯入れ用補助ノズル群21~23における噴射圧P<sub>21</sub>及び緯入れ用補助ノズル群24における噴射圧P<sub>31</sub>によって行われる。補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は基準信号S<sub>3</sub>入力にตอบสนองして設定圧P<sub>11</sub>、P<sub>21</sub>、P<sub>31</sub>をP<sub>12</sub>、P<sub>22</sub>、P<sub>32</sub>へ変更する。この変更制御により圧力エア供給タンク28~30内の圧力は図8の直線P<sub>11</sub>、P<sub>21</sub>、P<sub>31</sub>で示す圧力から直線P<sub>12</sub>、P<sub>22</sub>、P<sub>32</sub>で示す圧力へ低下する。

【0027】補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は主制御コンピュータC<sub>0</sub>から得られる製織停止信号S<sub>1</sub>にตอบสนองして電磁バルブV<sub>1</sub>、V<sub>2</sub>の励消磁制御を停止すると共に、基準信号S<sub>3</sub>の入力に備える。基準信号S<sub>3</sub>が入力すると、補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は所定時間をおいて電磁バルブV<sub>1</sub>、V<sub>2</sub>の所定タイミングによる1ショットリレー励消磁制御を行なう。

【0028】図8の曲線Eは電磁ソレノイド26の1ショット励消磁を表し、曲線F<sub>i</sub>は電磁バルブV<sub>i</sub>の励消磁を表す。又、曲線F<sub>i</sub>（i=2~5）は各電磁バルブV<sub>i</sub>の1ショット励消磁を表す。緯糸Y<sub>1</sub>は図8の曲線E、F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>で表す励消磁制御によって図5、6に示すように1ショット緯入れされる。1ショット緯入れ時における緯入れ用メインノズル20の噴射圧は製織時の設定圧P<sub>11</sub>よりも低い設定圧P<sub>12</sub>で射出される。織機停止中においても微風管路43からの圧力エア供給によって緯入れ用メインノズル20は微噴射しており、緯糸Y<sub>1</sub>の先端部は織機停止中においても緯入れ用メインノズル20の微噴射にさらされている。この微噴射は緯糸の燃り戻りをもたらすものであり、織機停止という比較的長い時間にわたって微噴射を受ければ緯糸の燃り戻りが大きくなり、糸強力が低下する。そのため、通常の製織時における噴射圧によって緯入れ用メインノズル20から1ショット緯入れを行おうとすると緯糸Y<sub>1</sub>の先端部が吹き切れる。特に、製織停止中の圧力エア供給タンク28内の圧力は圧力制御弁33を駆動変更しない限り製織中の設定圧P<sub>11</sub>よりも高くなり、1ショット緯入れされる緯糸Y<sub>1</sub>が製織中の設定圧P<sub>11</sub>よりも高い噴射圧で緯入れされることになる。

【0029】しかしながら、1ショット緯入れの際には

圧力エア供給タンク28内の圧力を製織時の設定圧 $P_{11}$ から設定圧 $P_{12}$ へ低下させるため、緯糸 $Y_1$ は製織時よりも低い噴射圧で繰入れ用メインノズル20から射出される。従って、設定圧 $P_{12}$ を適正に設定することによって1ショット繰入れ開始時の吹き切れを回避することができる。

【0030】繰入れ用補助ノズル群21~24においても噴射圧は製織時よりも下げられており、緯糸 $Y_1$ は製織時よりも弱い力でリレー牽引されていく。従って、飛走中においても緯糸 $Y_1$ の糸切れが防止される。図8の曲線Gは緯糸解舒検出信号を表す。緯糸解舒検出器27からの検出緯糸解舒数 $n$ が設定数 $N$ に達すると、補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は電磁ソレノイド26を消磁する。この消磁により係止ピン26aが糸巻付面19aに係合し、緯糸引出し解舒が阻止される。

【0031】製織再開後にまず箠打ちされる緯糸 $Y_1$ は繰入れ用補助ノズル群24の噴射作用によって製織再開初期まで張力を付与される。1ショット繰入れされた緯糸 $Y_1$ は図5に矢印Rで示すようにこの張力付与によって変形箠6の繰入れ通路6a内で良好な姿勢に保たれ、この良好な姿勢のまま箠打ちされる。従って、織傷となり易い緩み状態のままで緯糸 $Y_1$ が箠打ちされることはない。又、繰入れ通路6a内から緯糸 $Y_1$ が外れてしまうという事態が生じることもない。

【0032】緯糸 $Y_1$ の先端部に作用して張力を付与する繰入れ用補助ノズル群24の噴射圧は製織時よりも低い噴射圧 $P_{12}$ である。繰入れ末端側に到達した緯糸 $Y_1$ の先端部も比較的長い時間にわたって繰入れ用補助ノズル群24の噴射作用にさらされ、撚り戻りを生じ易い。この噴射圧が高ければ吹き切れが生じ易くなり、吹き切れを生じたまま製織を再開すれば織傷となる。しかしながら、緯糸 $Y_1$ に対する必要な付与張力を確保しつつ糸切れを生じない程度まで繰入れ用補助ノズル群24の噴射圧を下げることによって、緯糸 $Y_1$ の良好な姿勢を得ることができる。

【0033】なお、圧力エア供給タンク30においてもその圧力は圧力制御弁35を駆動変更しない限り製織中の設定圧 $P_{11}$ よりも高くなり、1ショット繰入れされた緯糸 $Y_1$ の先端部が製織中の設定圧 $P_{11}$ よりも高い噴射圧にさらされる。従って、圧力制御によって1ショット繰入れの際の設定圧 $P_{12}$ を製織中の設定圧 $P_{11}$ に等しくさせることができるが、糸種類によってはこの程度の噴射圧低下制御でも十分な場合がある。

【0034】1ショット繰入れされた緯糸 $Y_1$ が緯糸検出器25によって検出されると、主制御コンピュータCはこの検出情報に基づいて機台モータM、送り出しモータ1及び巻き取りモータ18を図8の曲線D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>、D<sub>3</sub>で示すように同期してスロー正転させる。この同期スロー正転により変形箠6が図6の位置から図7の製織再開に適した位置へ移行する。この製織再開に適した位置

は箠打ち直前の位置であり、この位置から変形箠6を箠打ち揺動させることによって製織再開後の第1回目の繰入れ緯糸の繰入れ及び箠打ちが円滑に行われる。このスロー正転の際には変形箠6が箠打ち位置Pを経由することではなく、織前 $W_1$ が変形箠6によって叩かれることはない。

【0035】除去されたミス糸 $Y_1$ に代えて新たな緯糸 $Y_1$ を1ショット繰入れしておかない場合（即ち図6から緯糸 $Y_1$ を省いた場合）、この状態から製織再開に適した位置へ変形箠6を移行するにはミス糸 $Y_1$ より先に繰入れされた緯糸 $Y_1$ を箠打ち位置Pへ引き戻しておかねばならない。そのため、機台を緯糸 $Y_1$ の箠打ち前の位置まで逆転しなければならず、変形箠6が箠打ち位置Pを経由する。従って、新たな緯糸 $Y_1$ を1ショット繰入れしておかない場合には製織再開位置へのスロー逆転の過程で変形箠6が織前 $W_1$ を叩き、緩枕が発生する。

【0036】ミス糸 $Y_1$ に代えて緯糸 $Y_1$ を1ショット繰入れしておく場合には、製織再開の際にこの1ショット繰入れされた緯糸 $Y_1$ を箠打ち位置Pへ引き戻せばよい。この場合の機台の回転はスロー正転となり、箠打ち前の位置が再起動位置となるため、変形箠6が箠打ち位置Pを経由することはない。従って、織前 $W_1$ が変形箠6によって叩かれることはなく、緩枕が発生することはない。

【0037】なお、織機の再起動位置は自由に設定することができ、正転方向に移行する場合にのみ限らず逆転方向でもよく、又、1ショット繰入れを行った位置から直接再起動してもよい。さらに正逆転方向に移行する場合でもその移行量は自由に設定することができ、いずれにしても変形箠6が箠打ち位置Pを経由しない状態で再起動位置の設定が可能となる。

【0038】変形箠6が図7の製織再開位置へ移行すると、主制御コンピュータCは1ショット繰入れ終了用基準信号 $S_1$ を各補助制御コンピュータC<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>へ出力する。補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は基準信号 $S_1$ の入力にตอบสนองして各電気式圧力制御弁33~35を駆動し、各圧力エア供給タンク28~30の設定圧を $P_{12}$ 、 $P_{22}$ 、 $P_{32}$ から $P_{11}$ 、 $P_{21}$ 、 $P_{31}$ へ変更する。

【0039】補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は基準信号 $S_1$ にตอบสนองして電磁ソレノイド26の製織用励消磁制御へ移行する。補助制御コンピュータC<sub>1</sub>は1ショット繰入れ終了用基準信号 $S_1$ の入力にตอบสนองして電磁バルブ $V_1$ を消磁し、電磁バルブ $V_1$ 、 $V_2$ の製織用リレー励消磁制御へ移行する。

【0040】そして、主制御コンピュータCは図8の曲線D<sub>10</sub>、D<sub>11</sub>、D<sub>12</sub>で示すように機台モータM、送り出しモータ1及び巻き取りモータ18を同期して正転開始し、製織が再開される。なお、特開昭58-197350号公報にはジェットルームの製織再開に先立つ1ショット繰入れ方式の起動方法が開示されている。しかし

ながら、この1ショット繰入れ方式は製織再開時の繰入れトラブルを減少して円滑な製織再開を目的としており、綾枕発生防止の目的及び作用は何ら開示されていない。

【0041】図15～図20は第2の発明の実施例を示し、図17～図20のフローチャートは主制御コンピュータC<sub>1</sub>における繰入れミス処理プログラム及び織段発生防止プログラムを表す。装置構成及び補助制御コンピュータC<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>の制御機能は前記実施例と同様であるが、主制御コンピュータC<sub>1</sub>の制御機能は前記実施例と異なる。

【0042】繰入れミスが発生すると、各モータM<sub>1</sub>、18が図16の曲線D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>、D<sub>3</sub>で示すように同期して停止し、変形6が箆打ち直前で停止する。機台停止後、主制御コンピュータC<sub>1</sub>は曲線D<sub>4</sub>で示すように入力装置31によって入力設定された設定量Q<sub>1</sub>だけのスロー正転を送り出しモータ1に対して指令すると同時に、曲線D<sub>5</sub>で示すように入力装置31によって入力設定された設定量R<sub>1</sub>だけのスロー正転を巻き取りモータ18に対して指令する。即ち、繰入れミス処理のための機台モータMの所定量スロー逆転に先立って送り出しモータ1の所定量Q<sub>1</sub>だけのスロー正転及び巻き取りモータ18の設定量R<sub>1</sub>だけのスロー正転が行われる。両モータ1、18のスロー正転により経糸Tが所定量ρだけスロー送り出しされると共に、織布Wが所定量ρだけスロー巻き取りされる。スロー送り出し及びスロー巻き取りによって織前W<sub>1</sub>が図15に示すように所定量ρだけ正規の位置Pから織布W側へ移動する。

【0043】送り出しモータ1及び巻き取りモータ18の所定量スロー正転後、モータMが図16に曲線D<sub>6</sub>で示すようにスロー逆転し、機台が1回半程スロー逆転する。このスロー逆転により変形6が図15の実線で示す位置から鎖線で示す最後退位置へ移動し、経糸Tが最大開口を形成する。この開口形成によって織前W<sub>1</sub>上のミス糸Y<sub>1</sub>が経糸Tの把持作用から解放され、繰入れミス処理が可能となる。送り出しモータ1及び巻き取りモータ18は曲線D<sub>7</sub>、D<sub>8</sub>で示すように機台モータMのスロー逆転と同期してスロー逆転する。

【0044】最大開口形成後、図16に曲線D<sub>9</sub>で示すように送り出しモータ1が所定量Q<sub>2</sub>スロー逆転すると共に、曲線D<sub>10</sub>で示すように巻き取りモータ18が同期して所定量R<sub>2</sub>スロー逆転する。両モータ1、18の同期スロー逆転により経糸Tが所定量ρだけスロー引き戻されると共に、織布Wが所定量ρだけスロー巻き戻され、織前W<sub>1</sub>が正規の位置Pへ変位復帰する。

【0045】織前W<sub>1</sub>が正規の位置Pへ復帰した後、ミス糸Y<sub>1</sub>の除去処理、新たな緯糸Y<sub>2</sub>の1ショット繰入れ及び製織再開が前記実施例と同様に行われる。前記実施例で説明したように、繰入れミス処理のための機台の1回半程のスロー逆転によって変形6が図15の実線

で示す停止位置から鎖線で示す最後退位置へ移動する間に正規の位置、即ち箆打ち位置Pを経由する。従って、織前W<sub>1</sub>が箆打ち位置Pにある場合には織前W<sub>1</sub>が変形6によって叩かれることになる。しかしながら、繰入れミス処理のための機台スロー逆転に先立って織前W<sub>1</sub>が箆打ち位置Pから織布W側へ逃れているため、織前W<sub>1</sub>が変形6によって叩かれることはない。従って、ミス糸Y<sub>1</sub>より先に繰入れされた緯糸Y<sub>2</sub>、Y<sub>3</sub>等が織布Wの上下方向へずらされることはなく、緯糸Y<sub>2</sub>、Y<sub>3</sub>のずれに起因する綾枕が生じることはない。即ち、この実施例における綾枕防止は前記実施例よりもさらに確実である。

【0046】本発明は図21に示すような実施例も可能である。この実施例では各圧力エア供給タンク28～30に接続される圧力制御弁39、40、41が手動式タイプのものであり、繰入れ用メインノズル20には手動式圧力制御弁42が電磁バルブV<sub>1</sub>及び逆止弁45を介して接続されている。圧力制御弁42は電磁バルブV<sub>1</sub>を経由して繰入れ用メインノズル20へ供給される圧力エアの圧力を圧力エア供給タンク28の圧力よりも低くするように調整されており、1ショット繰入れ時には電磁バルブV<sub>1</sub>が励消磁される。これにより1ショット繰入れ時の繰入れ用メインノズル20からの射出が製織時の噴射圧よりも低い圧力で行われる。従って、前記実施例と同様の繰入れ用メインノズル20における糸切れが防止される。

【0047】さらに本発明は綾枕発生防止のみならず特開昭58-197350号公報に開示されるような再起動時の繰入れトラブルを回避するための1ショット繰入れの実施にも適用可能である。

【0048】

【発明の効果】以上詳述したように第1の発明は、製織時における設定圧よりも低い設定圧でもって製織再開前に緯糸を1本射出繰入れするようにしたので、1ショット繰入れされた緯糸の糸切れも発生せず、糸切れに起因する織傷発生を防止し得るという効果を奏する。

【0049】第2の発明は、製織停止直前に繰入れされた緯糸を織前から除去処理するための機台スロー逆転の前に予め織前を正規の位置から織布側へ移動しておき、前記機台スロー逆転後に織物を正規の位置へ復帰させ、製織停止直前に繰入れされた緯糸を織前から除去処理した後、製織時よりも低い設定圧でもって除去緯糸に代わる新たな緯糸を1本射出繰入れするようにしたので、緯糸除去のための機台スロー逆転の際にミス糸を叩くことによる軽微な綾枕発生も確実に防止できるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】1ショット繰入れを制御するための回路を組み込んだ略体正面図である。

【図2】織機全体の略体側面図である。

【図3】ミス糸の織込状態を示す拡大側面図である。

【図4】ミス糸の織込状態を解除した状態を示す拡大側面図である。

【図5】1ショット繰入れ状態を示す略体正面図である。

【図6】1ショット繰入れ状態を示す拡大側面図である。

【図7】変形筈を製織再開位置へ移行した状態を示す拡大側面図である。

【図8】1ショット繰入れのための圧力制御及び励消磁制御を表すグラフである。

【図9】第1の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図10】第1の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図11】第1の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図12】第1の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図13】第1の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図14】第1の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図15】第2の発明における織前の変位を示す拡大側面図である。

【図16】1ショット繰入れのための圧力制御及び励消磁制御を表すグラフである。

【図17】第2の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図18】第2の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図19】第2の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

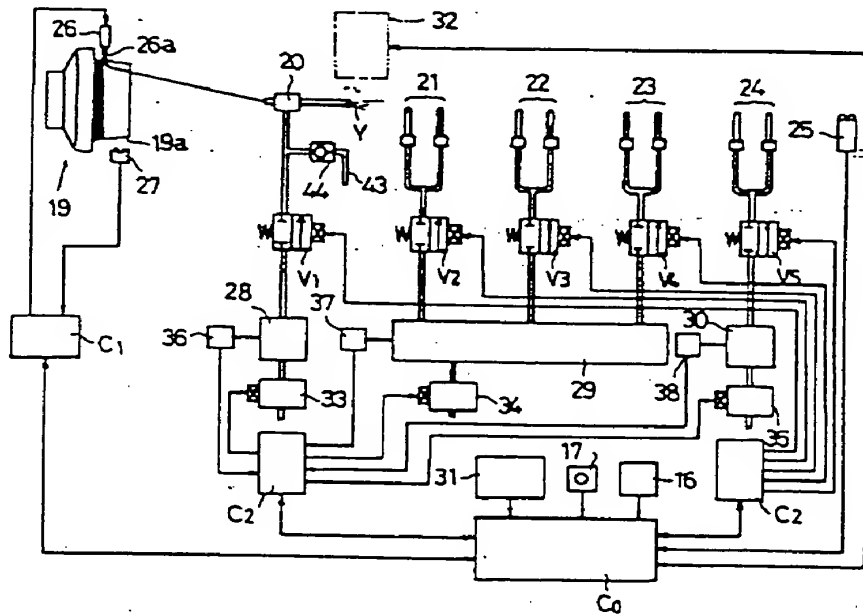
【図20】第2の発明の繰入れ処理プログラム及び1ショット繰入れ制御プログラムを表すフローチャートである。

【図21】別例を示す側体正面図である。

【符号の説明】

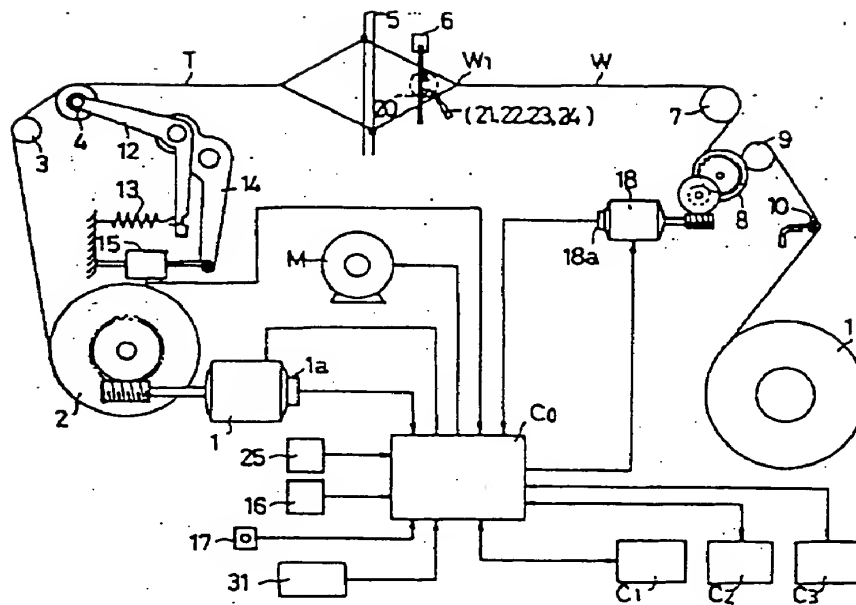
20…繰入れ用メインノズル、21～24…繰入れ用補助ノズル群、Y<sub>1</sub>…ミス糸、Y<sub>2</sub>…繰糸、W<sub>1</sub>…織前、C<sub>0</sub>…主制御コンピュータ、C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>…補助制御コンピュータ。

【図1】

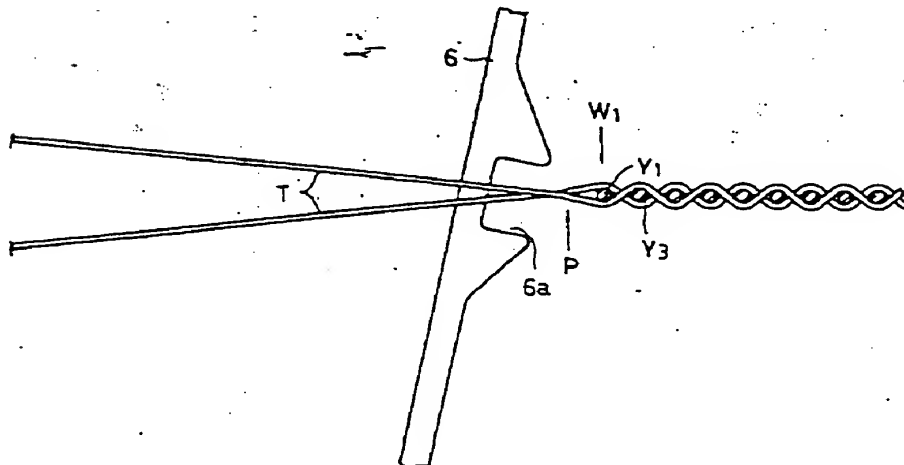




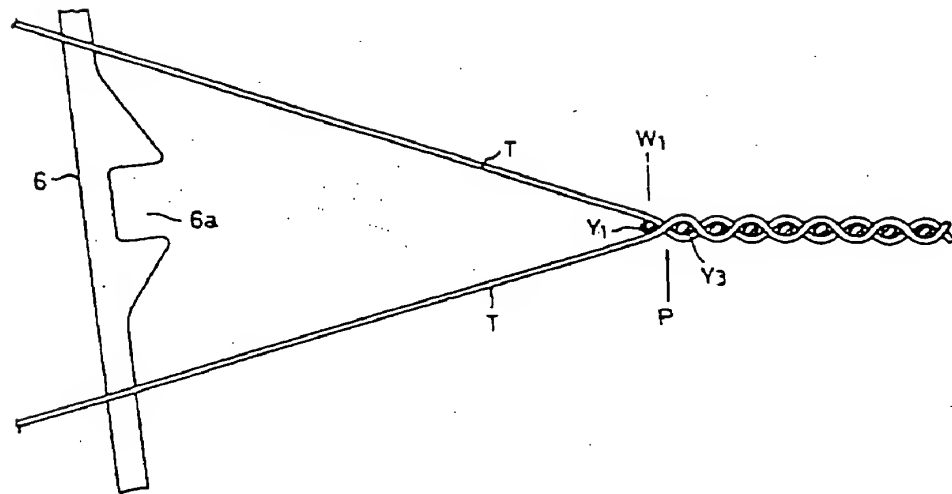
【图 2】



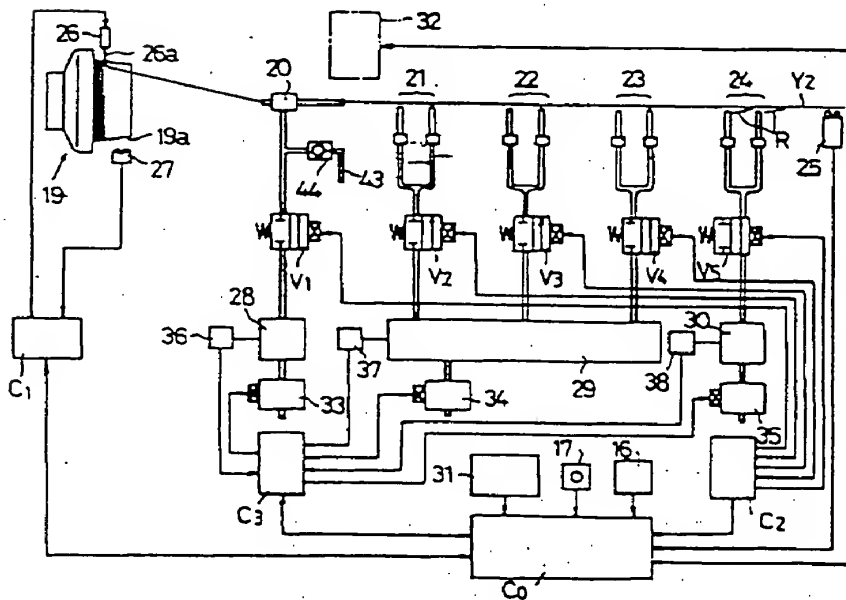
【圖 3】



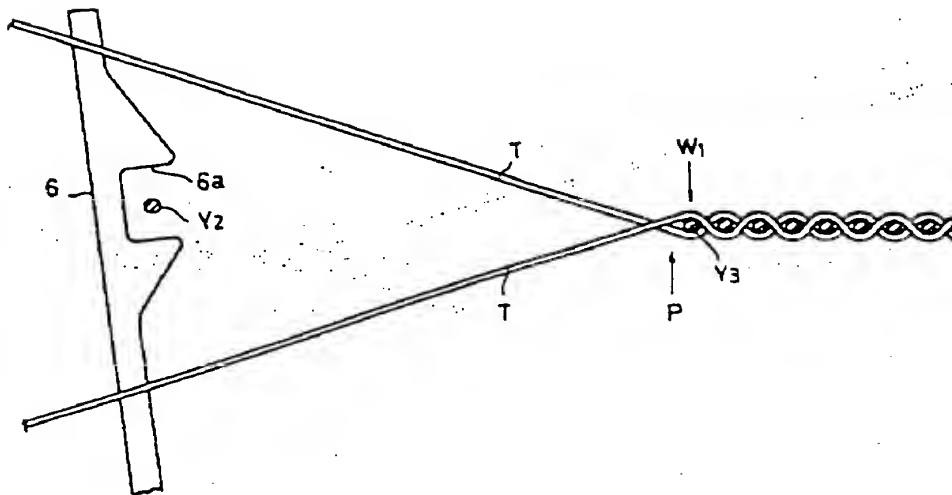
【図4】



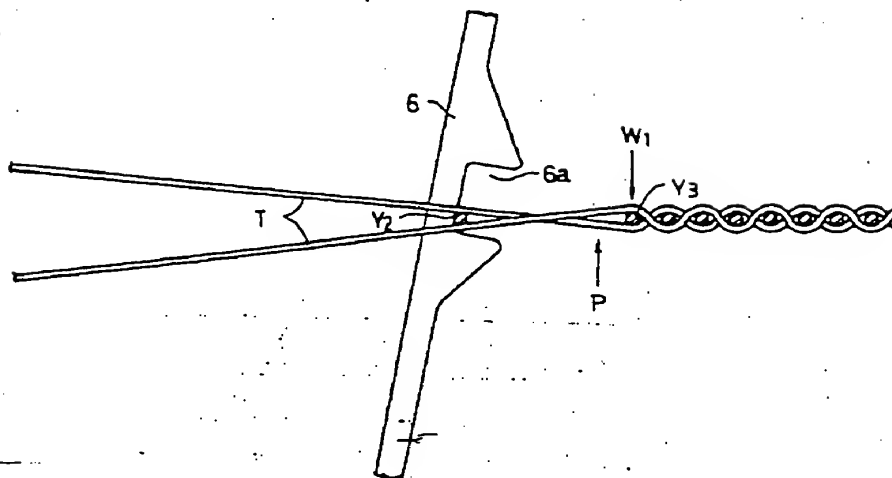
【図5】



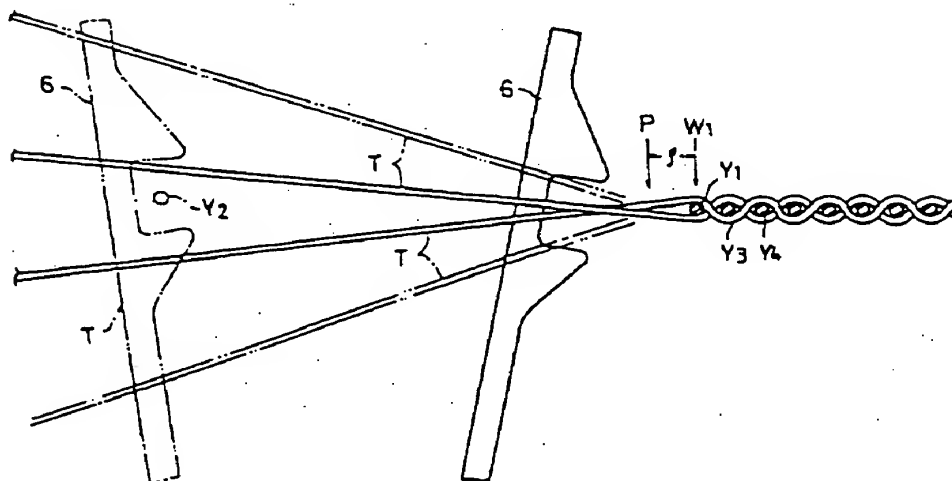
【図6】



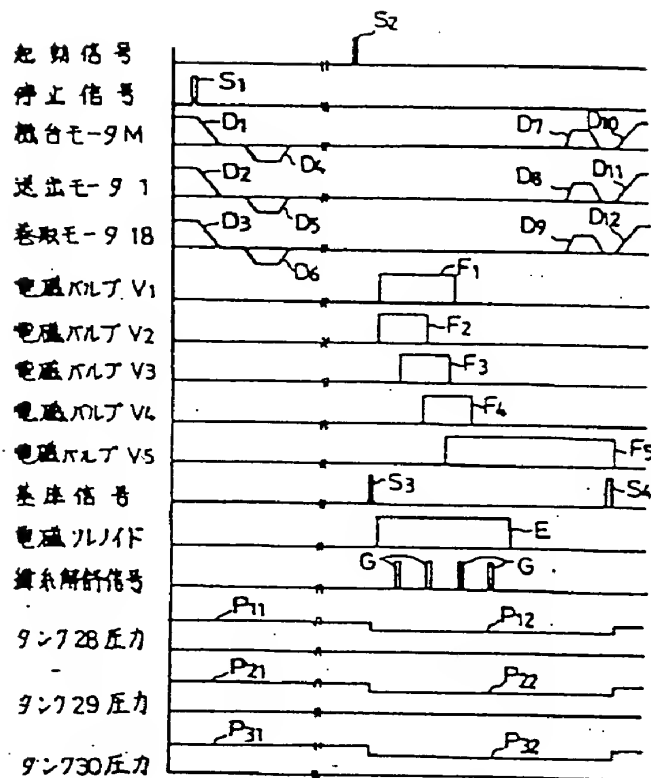
【図7】



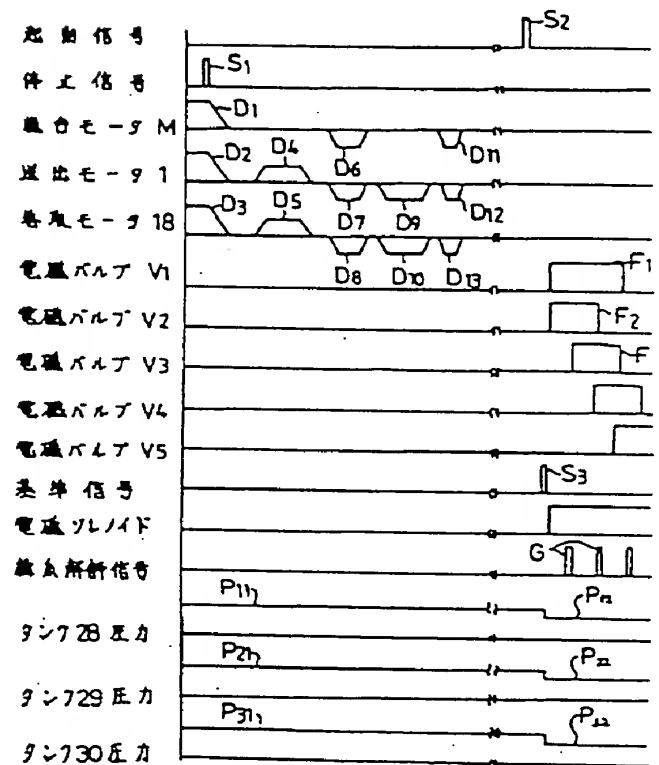
【図15】



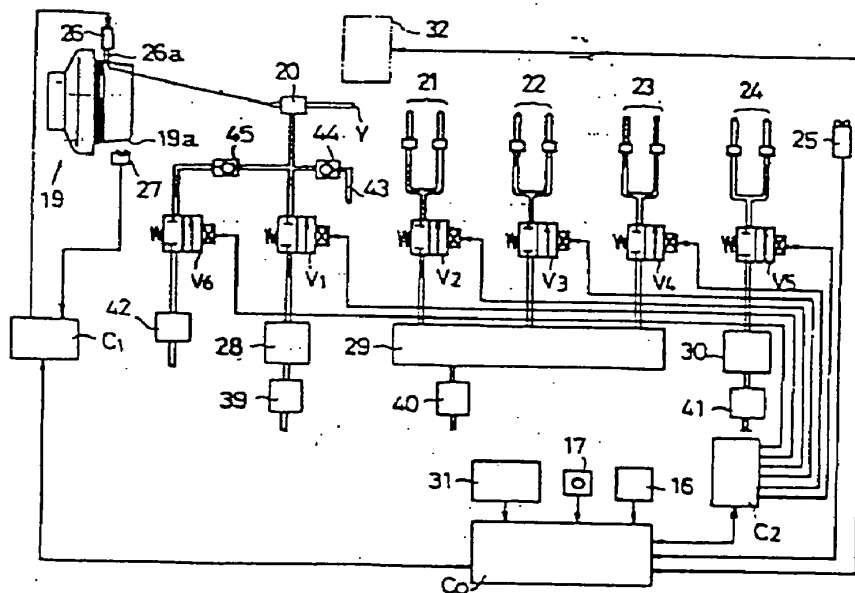
【図8】



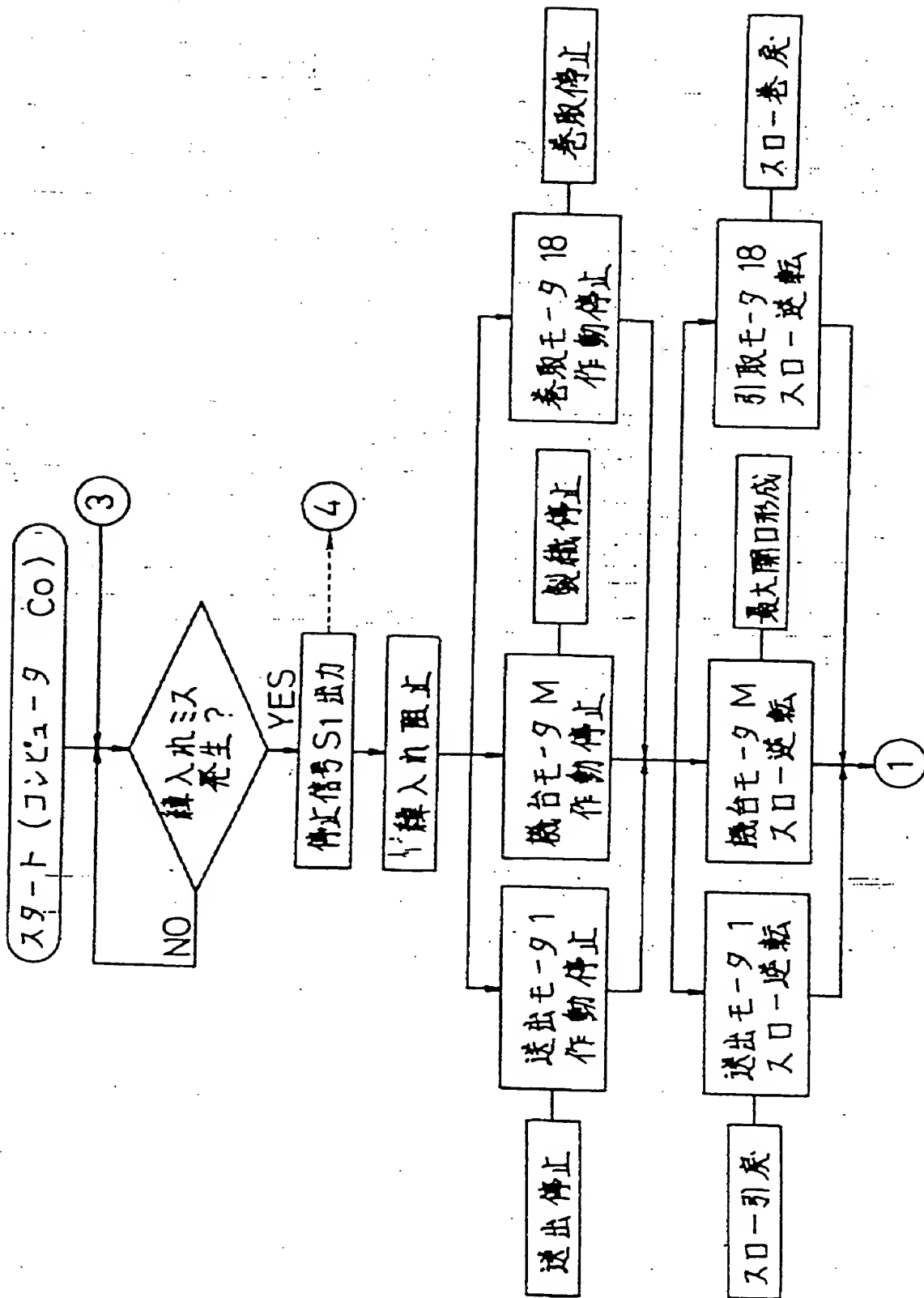
【図16】



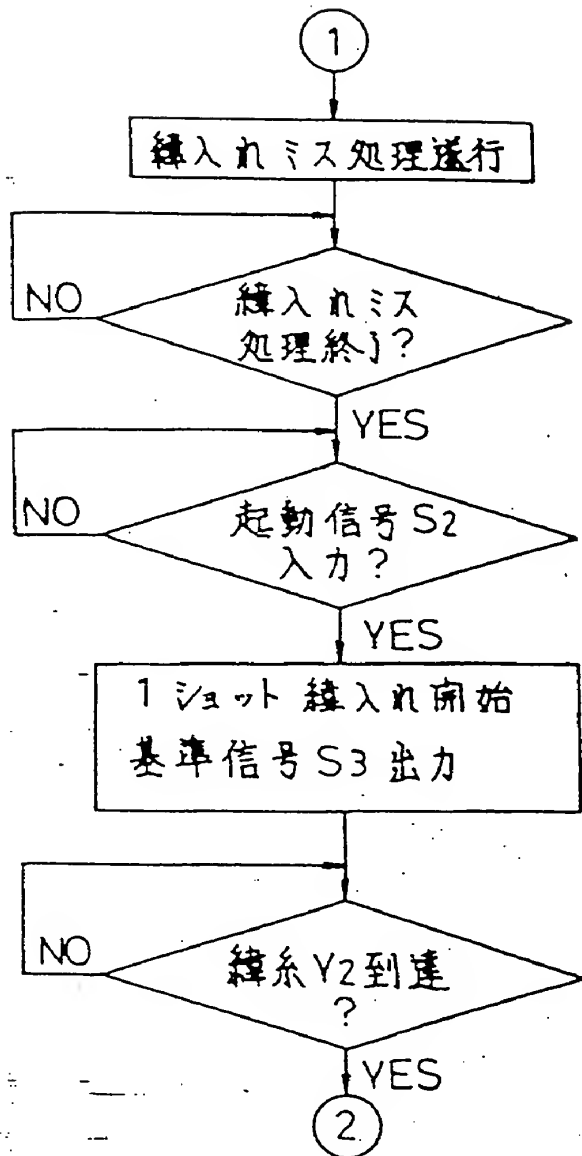
【図21】



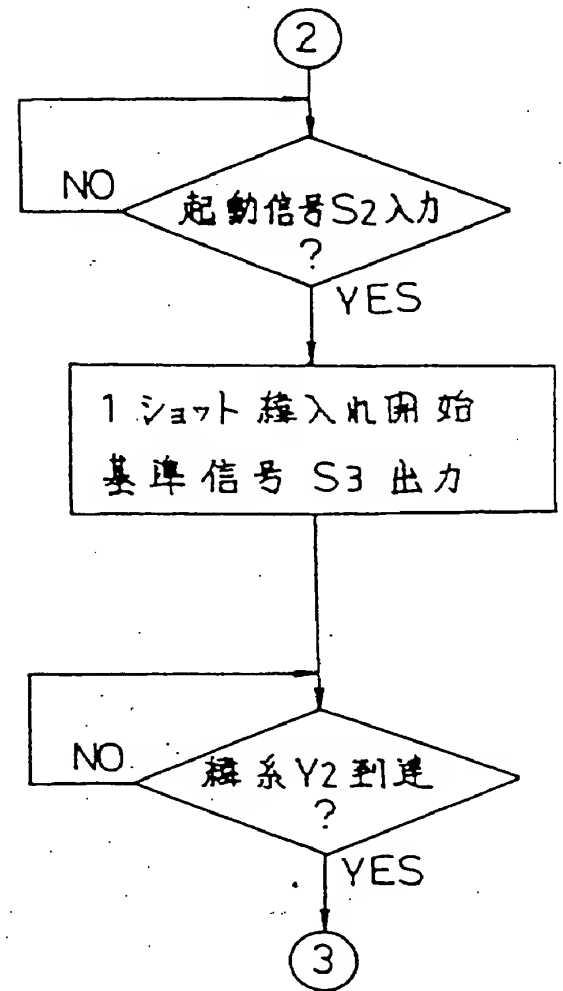
【図9】



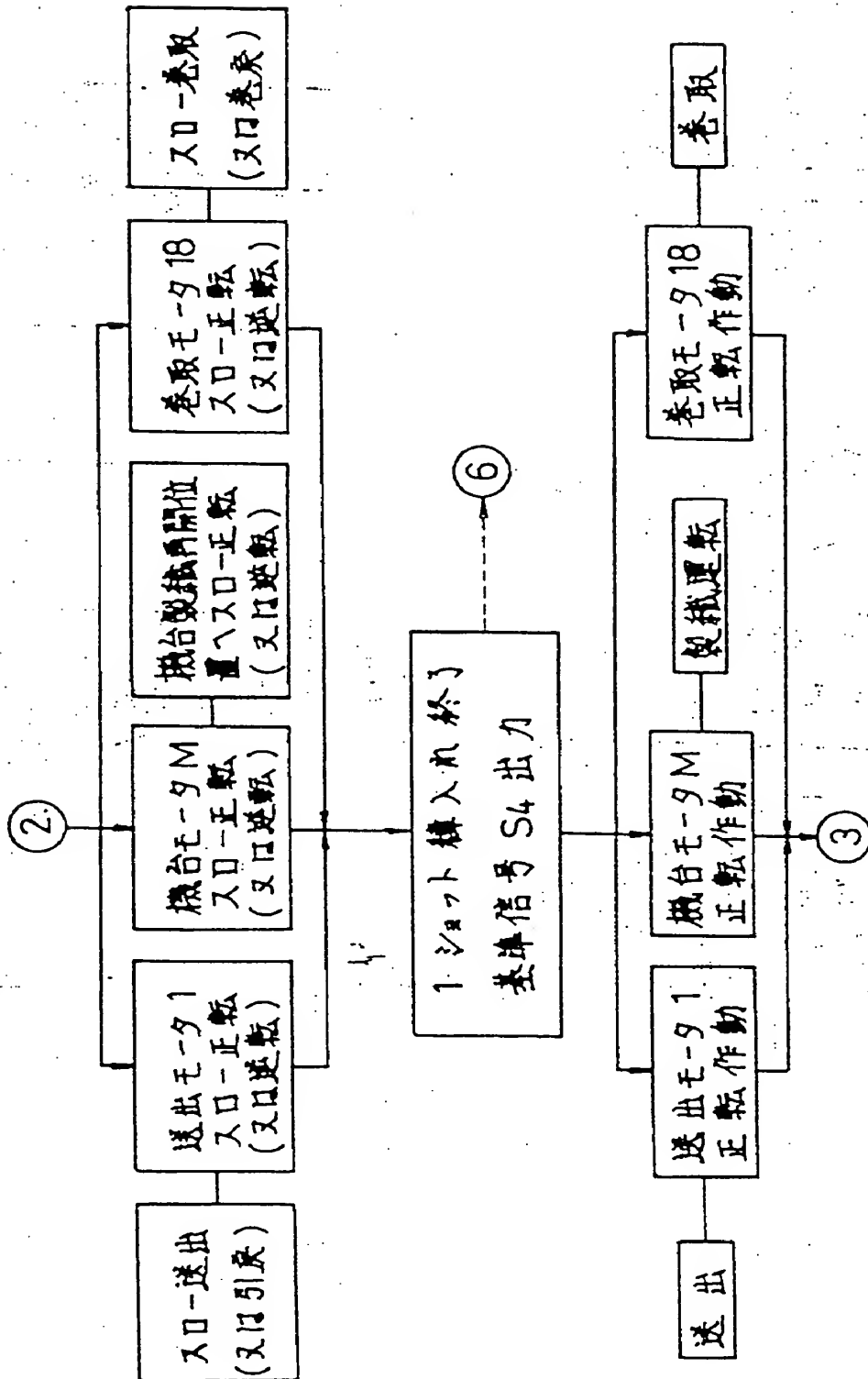
【図10】



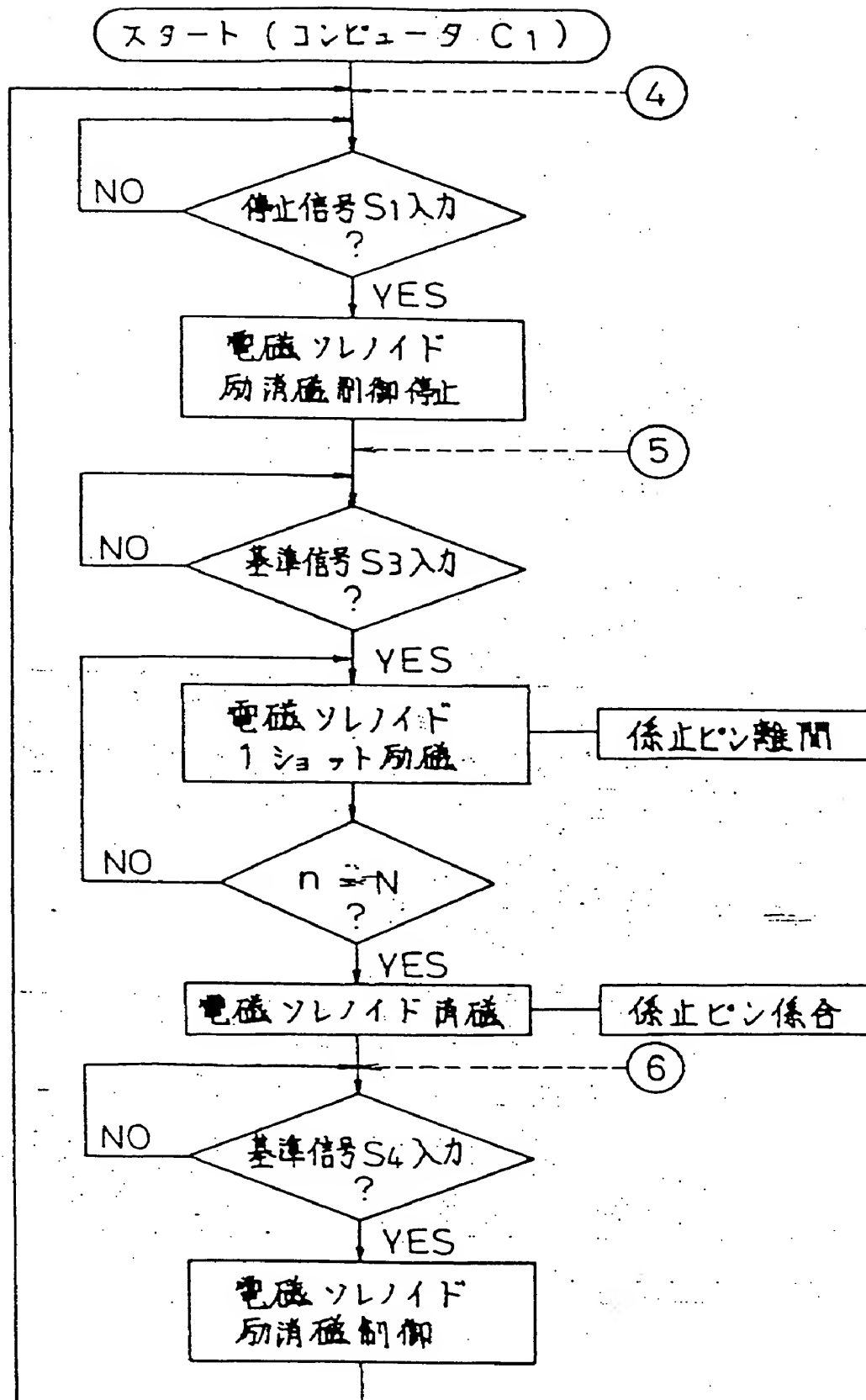
【図19】



【図11】

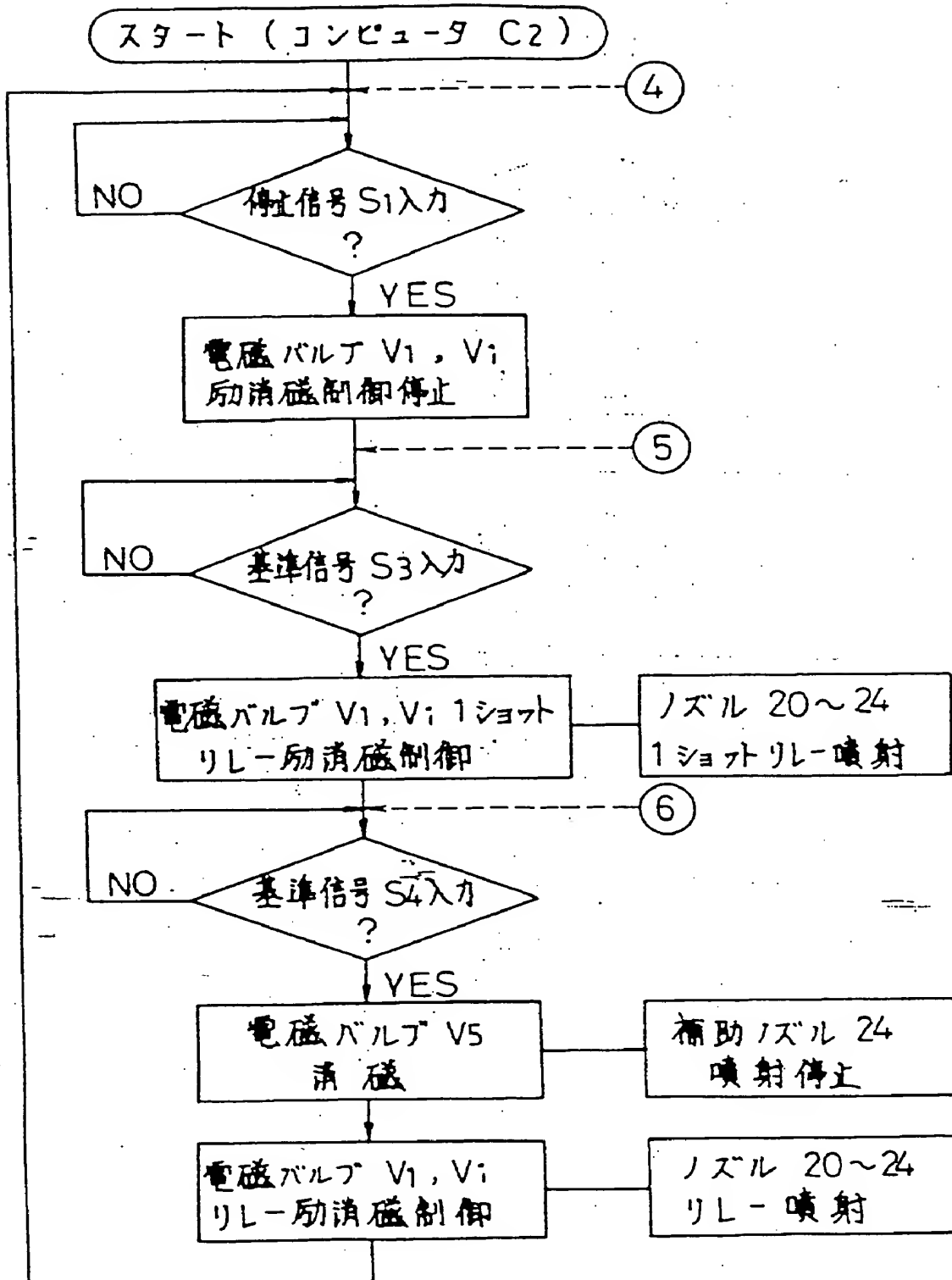


【図12】

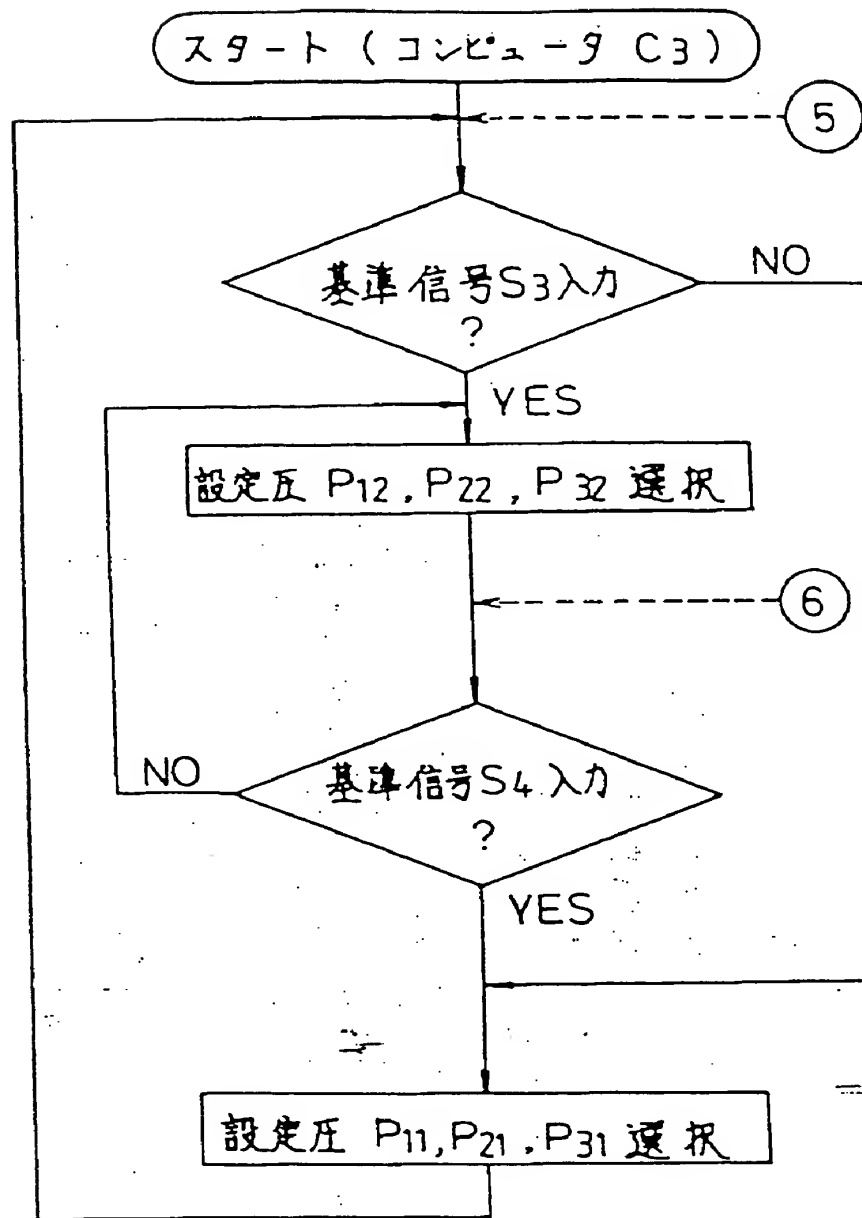




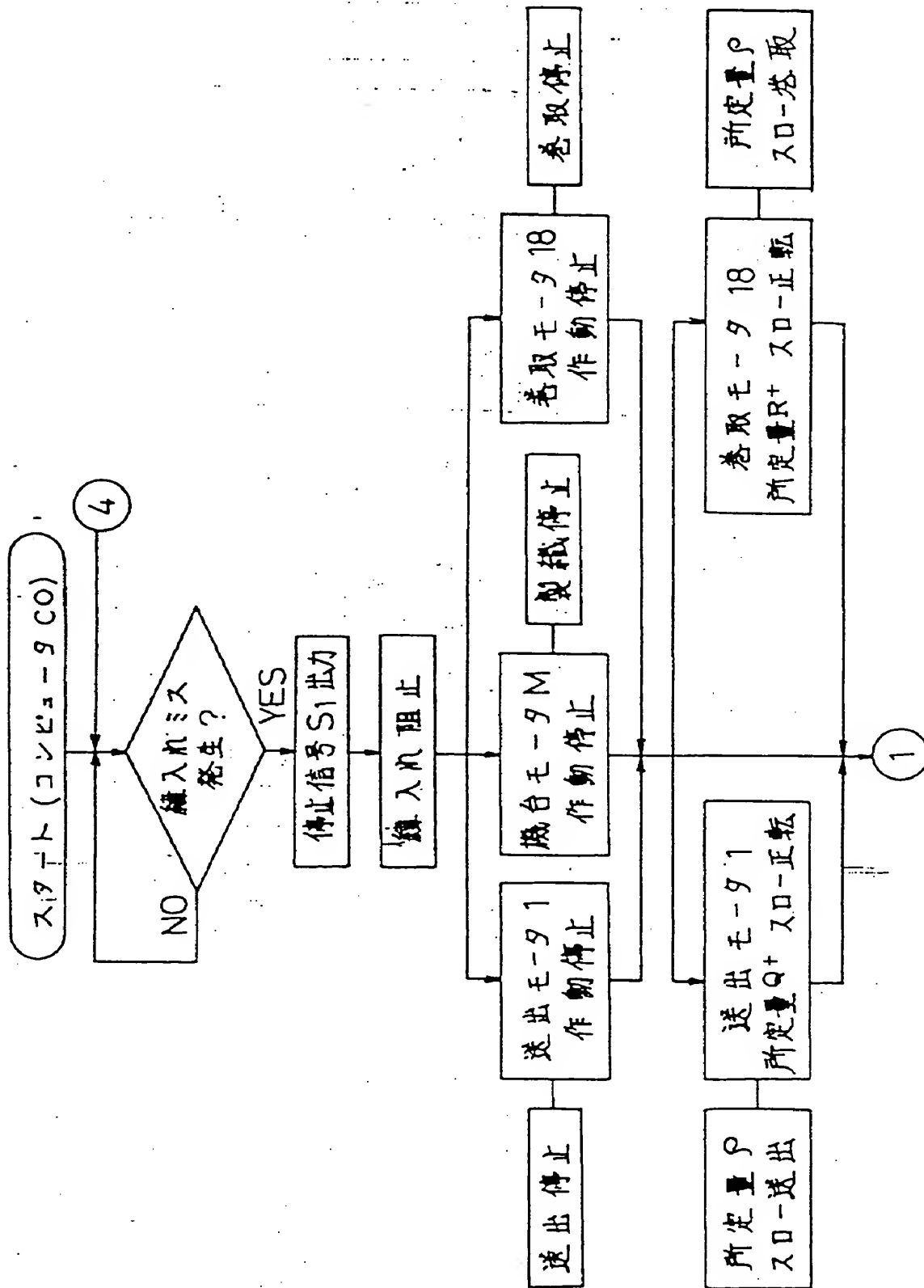
【図13】



【図14】



【図17】



【図18】

